Ex9 :

$$f(x)=\frac{x^2-2x+3}{x-1}$$

1) $f(x)=\dfrac{(x^2-2x+1)+2}{x-1}=\dfrac{(x-1)^2}{x-1}+\dfrac{2}{x-1}=x-1+\dfrac{2}{x-1}$

2) $f'(x)=\dfrac{x^2-2x-1}{(x-1)^2}$ $\quad x^2-2x-1=0$ *pour* $x=1-\sqrt{2}$ ou $x=1+\sqrt{2}$

x	$-\infty$		$1-\sqrt{2}$		1		$1+\sqrt{2}$		$+\infty$
f'(x)		+	0	-	‖	-	0	+	
f(x)	$-\infty$	↗	$-2\sqrt{2}$	↘	‖	$+\infty$ ↘	$2\sqrt{2}$	↗	$+\infty$

3) montrons que I(1,0) est un centre de symétrie pour (C)

- pour $x\in D_f=\mathbb{R}/\{1\}\Rightarrow x\neq 1\Rightarrow -x\neq -1\Rightarrow 2-x\neq 1\Rightarrow (2-x)\in D_f$

- $f(2-x)=(2-x)-1+\dfrac{2}{(2-x)-1}=1-x+\dfrac{2}{1-x}=-x+1-\dfrac{2}{x-1}=-f(x)$

d'où $I(1,0)$ est un centre de symétrie pour (C)

4) a) $\lim\limits_{x\to\infty}[f(x)-(x-1)]=\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{2}{x-1}=0$ d'où D : y=x-1 est une asymptote à (C)

b) $f(x)-(x-1)=\dfrac{2}{x-1}$

x	$-\infty$	1	$+\infty$
f'(x)	-	‖	+
P.R	$D/(C)$	‖	$(C)/D$